

## WASHING MACHINE PROVIDED WITH OZONIZED WATER GENERATOR

Patent Number: JP6277385  
Publication date: 1994-10-04  
Inventor(s): KIM HONG-SONG; KIM JIN SURK  
Applicant(s):: SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP6277385  
Application Number: JP19910198870 19910712  
Priority Number(s):  
IPC Classification: D06F17/12 ; C01B13/11  
EC Classification:  
Equivalents: JP2033326C, JP7038916B, KR9207734

### Abstract

**PURPOSE:** To simultaneously execute not only sterilization and bleaching but disinfection and deodorization action as well without heating wash by providing the water feed section of a washing machine with an ozonized water generator for generating ozone at the time of final water feeding of a rinsing stroke of the washing machine.

**CONSTITUTION:** This ozonized water generator 6 is connected and installed between a water feed valve 4 and a water feed port 5 of the washing machine and DC voltage is impressed thereto to generate the ozone in an ozone generation section 7. This ozone generation section 7 is arrayed with plus electrodes 7a at spaced intervals from the upper part on the surface of an insulating member 7A of a hexahedron shape and is formed with minus electrodes 7b alternately oppositely to each other between the plus electrode 7a. The ozonized water generator 6 is connected to an inflow pipe 4a led out of the water feed valve 4 and a discharge pipe 5a led out of the water feed port 5 of the washing tank. The ozone bubbles generated in the water in the ozone generation section 7 put the supplied water into the ozonized water which is then supplied into the washing tank 3 and the rinsing stroke is carried out.

Data supplied from the esp@cenet database - l2

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-277385

(43)公開日 平成6年(1994)10月4日

(51)Int.Cl.<sup>4</sup>

D06F 17/12

C01B 13/11

// D06L 3/04

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

7114-3B

Z 9152-4G

7199-3B

審査請求 有 請求項の数2 FD (全5頁)

(21)出願番号 特願平3-198870

(22)出願日 平成3年(1991)7月12日

(31)優先権主張番号 199010581

(32)優先日 1990年7月12日

(33)優先権主張国 韓国(KR)

(71)出願人 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416

(72)発明者 金 洪成

大韓民国ソウル特別市東區区サダン1洞

423-4

(72)発明者 金 鎮錫

大韓民国京畿道水原市勸善区仁鷄(番地な

し) APT. 116洞103号

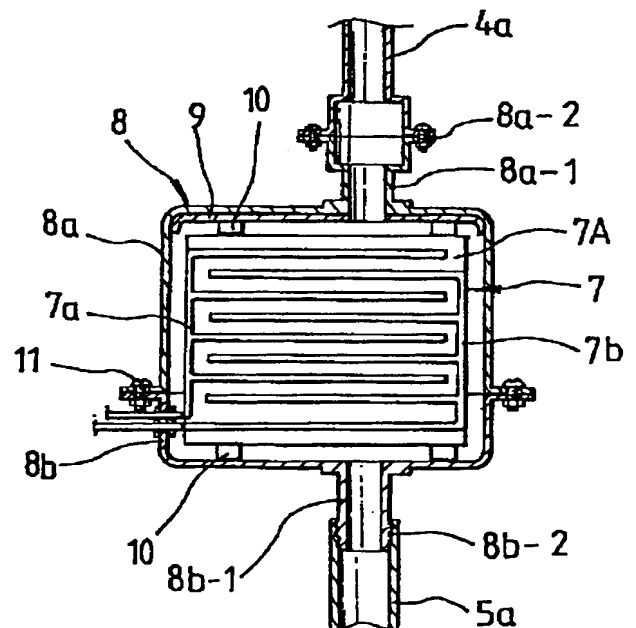
(74)代理人 弁理士 志賀 正武 (外3名)

(54)【発明の名称】 オゾン水発生装置を設けた洗濯機

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 電極に直流電圧が印加されることにより水が電気分解され、電極の間においてオゾンが発生させるオゾン発生部を設けて洗濯物を加熱しないで殺菌と漂白は勿論、消毒と脱臭作用を同時に遂行出来る洗濯機を提供する。

【構成】 オゾン発生部の外郭は電極を配置したケースで構成され、給水部より供給される洗濯水を入れて、その内部のオゾン発生部により精製されたオゾン水を洗濯槽に給水するように、上部に流入連結管を設け下部に排出連結管を設けて、上下部に分離されたケースを設け、該ケースを洗濯機の分離されたケースをネジで締結できるように設け、洗濯機の給水バルブと給水具の間に連結される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 オゾン水発生装置を設けた洗濯機において、上部に流入部を下部に排出部を設けたケースと、前記ケース内においてケースと一定間隔を有するように設置され、直六面体形状を有する絶縁部材で構成された電極支持手段と、

前記直六面体形状である電極支持手段の面等の上に一側面電極が面對面で長く延長され、面等を覆いながら形成され、他側の電極が面對面で前記電極と交互に配列された二つの電極で構成され、前記ケースと電極支持手段間の空間を流れる給水溶液から、前記二つの電極の放電によりオゾンが発生させるオゾン水発生装置を設けた洗濯機。

【請求項2】 前記直六面体形状の電極支持手段等が並列に配列される多数の群で形成したことを特徴とする請求項1記載のオゾン水発生装置を設けた洗濯機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は洗濯機に係わるもので、特に、洗濯物の殺菌、漂白及び消毒と脱臭とを同時に行うことができるオゾン水発生装置を設けた洗濯機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 汚染された繊維衣類等を洗濯する洗濯機としては、一般に洗濯とすすぎ、さらに脱水行程を順次行う電気式洗濯機が広く使用されている。しかしながら、このような洗濯機の洗濯とすすぎ行程のみでは、洗濯物の殺菌や漂白を行うことができない。このため、すすぎ行程を行う前に洗濯物を加熱して煮るとか、漂白剤を使用して殺菌と漂白を行うようにしていた。このように洗濯物を煮る場合には、漂白の対象物が脱色されない無色衣類に限定され、これらを選別した後、別の容器を使用して加熱するか、洗濯物本体内にヒータが設けられた煮沸装置を利用して洗濯物を煮沸し、さらに近來においては、繊維類漂白である次亜塩酸ナトリウム等をすすぎ行程中に投入して殺菌及び漂白を行う方法も採用されている。

【0003】 このような従来技術の代表的な例として、米国特許公報第4,402,197号に開示されたものがある。この開示された洗濯機は、電気化学セルを設け、そこで塩水を電気分解して亜塩素酸を発生させ、亜塩素酸を洗濯槽に供給して漂白及び滅菌効果を得るように構成されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記のようにヒータを備えて洗濯物を煮沸する洗濯機においては、洗濯機とは別の加熱機や洗濯機本体に設けられた煮沸装置を使用しなければならないという煩わしさがあり、また、洗濯作業に多くの時間が必要となる。特に、使用者が不注意で脱色又は衣類を漂白対象衣類に含めて

一緒に煮る場合、加熱により脱色された染料が漂白すべき衣類に染み込み、洗濯物全体を損傷するという欠陥があった。さらに、別の容器で加熱する場合には、使用者の不注意により洗濯物を焦がしてしまったり、使用者が火傷を受ける危険があることは勿論のこと、場合によっては火災を発生するおそれもあった。さらに、洗濯機のすすぎ行程中に、繊維質漂白剤である次亜塩素酸ナトリウム等を使用する場合には、殺菌効果が不十分であるばかりでなく、これを度々使用すると、繊維組織を破壊して衣類が早く損傷してしまうのは勿論、深刻な水質汚染の原因となった。

## 【0005】

【発明の目的】 ここに、本発明は上述したような従来の諸般の欠点を勘案してなされたもので、本発明の主な目的は、洗濯水にオゾンを含ませるオゾン発生装置を設けた洗濯機を提供することにある。また、本発明の他の目的は、洗濯物を加熱しないで殺菌と漂白は勿論、消毒と脱臭作用を同時に遂行出来得るオゾン水発生装置を提供することにある。本発明のさらに他の目的は、オゾン発生部を多数の群で縦又は横に配列したオゾン発生装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 このような本発明の目的は、洗濯機のすすぎ行程を最後の給水時にオゾンが発生させることができるオゾン水発生装置を、洗濯機の給水部側に設けることにより達成することができる。このようなオゾン水発生装置は、絶縁部材の表面に一对の電極を一定の間隔離して、互いに対向するように板形に形成し、洗濯水が供給された状態において、該電極に直流電圧が印加されたときに水が電気分解され、こうして電極の間においてオゾンが発生させるオゾン発生部を設けている。さらに、前記オゾン発生部の外郭は電極を入れているケースで構成され、給水部より供給される洗濯水を入れ、その内部のオゾン発生部により精製されたオゾン水を洗濯層に供給するように、上部に流入連結管を設け下部に排水連結管を設けて、上下部に分離されたケースを設け、該ケースを洗濯機の分離されたケースをネジで締結できるように設け、洗濯機の給水バルブと給水具の間に連結される。このように洗濯機に設置されたオゾン水発生装置は洗濯機のすすぎ行程中、最後の給水と同時に作動される。

## 【0007】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明の一実施例を説明する。図1は本発明に伴うオゾン水発生装置を設けた洗濯機を示す。この洗濯機は、通常の場合のように、本体1の後方の上段所定の位置に給水バルブ4が設けられ、本体内部には洗濯槽2と脱水槽3が一つの回転軸を中心として設置されており、洗濯層の上部所定の位置には、給水口5が構成されている。以上のように構成された通常の洗濯機に設置されるオゾン水発生装置6は、図

3

2に示すように、給水バルブ4と洗濯槽給水口5間に連結設置されるもので、直流電圧が印加されれば、オゾンが発生させるオゾン発生部7と、これを内部に設け流入管4aと排出管5aに連結するケース8で構成されている。前記オゾン発生部7は、六面体形状の絶縁部材7Aの表面に上部より(+)電極7aを一定間隔離して配列し、前記(+)電極7aの間を交互に相互対向して

(-)電極7bを形成している。

【0008】さらに、前記ケース8は、ネジ10締結で分解組み立てが可能となるよう上部ケース8aと下部ケース8bとを分離して構成され、上部ケース8aの上面中央に流入管4aを連結設置できるように、固定具8a-2を設けた連結管8a-1が立設され、下部ケース8bの底面中央に排出管5aと連結設置できるように、端部周壁に螺旋8b-2を形成した連結管8b-1が構成されている。

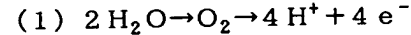
【0009】前記上部ケース8aの内面上側には、パッキング9が着設され、ここに(+)(-)電極7a、7bが交互に相互対向で構成されたオゾン発生部7が設置されている。この場合において、ケース8内側面とオゾン発生部7との間を一定間隔保持し、その間を水が自在に循環されるようになっており、オゾン発生部7が流動するのを防止するために、絶縁体で構成された支持具10が、上、下部の適当な箇所に介在され、上、下部ケース8a、8bをネジ11締結して結合されている。

【0010】前記オゾン水発生装置は、給水バルブ4より引き出された流入管4aと、洗濯槽給水口5より引き出された排出管5aに連結管8a-1、8b-1を夫々連結し、設置完了するようになっている。なお、他の実施例として、多数のオゾン発生部7を縦又は横で配列し、給水された水と電極との接触面積を増加させ、オゾン発生量を増加することができる。

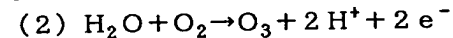
【0011】以上のように構成された洗濯機に電源が印加されると、通常におけるように、給水>洗濯>排水>給水>すすぎ1、2、3回行程の順で洗濯工程が行われる間に、図4に示すように、最終のすすぎ(20)が進行すると先ず排水機能を行い(21)、排水機能が完了すれば(22)間けつ脱水機能を行う(23)。次いで、間けつ脱水機能遂行が完了すれば(24)、脱水工程を行い、脱水工程が完了すれば(26)停止動作を行い(27)、停止動作が完了28された(28)後、はじめて給水工程が行われる(29)。

4

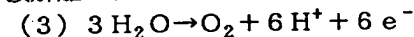
【0012】一方、制御部12においては、給水バルブ4に電源を印加した直後、オゾン発生装置6の電極A7a、7bに直流電源を印加させることにより、オゾン発生部7内の水中においてA、B電極の電気分解で化学式(1)のように、水が分離されながら酸素と水素が発生する。



この際、発生された酸素の一部は化学式(2)のように、さらに水分子より解離された極く小さい酸素と結合してオゾンが発生する。



【0013】さらに、化学式(3)のように水分子が直接解離されながらオゾンが発生されることもある。



前記のようにオゾン発生部7の水中において電気力により直接発生させられたオゾン気泡は、供給される水をオゾン水にして洗濯槽3内に供給される。さらに、設定水位までオゾン水の給水が完了30すると、給水バルブ4とオゾン水発生装置6に印加されていた電源が遮断3されると同時に、すすぎ工程を行う(32)。このようにすすぎ工程が完了すると、次の行程である脱水行程(34)を行うことになる。

【0014】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は最後のすすぎの給水行程の際、オゾン水を生成させ洗濯槽に給水することにより、洗濯物の殺菌と漂白または消毒と脱臭とを同時に行うことができるように構成し、洗濯物を煮沸する煩雑さを回避することができ、漂白剤使用に伴う洗濯物の損傷を防止し、水質汚染を防止できる等の優れた効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一部切開断面図である。

【図2】本発明のオゾン水発生装置の断面図である。

【図3】オゾン水発生装置の分離斜視図である。

【図4】本発明の洗濯機の実施例の最終すすぎ行程流れ図である。

【符号の説明】

4 給水バルブ

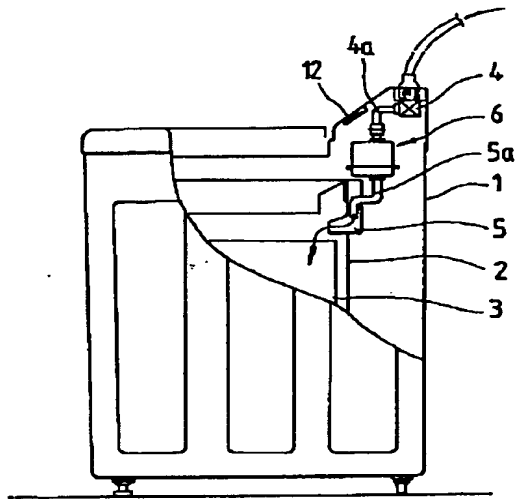
5 給水口

6 オゾン発生装置

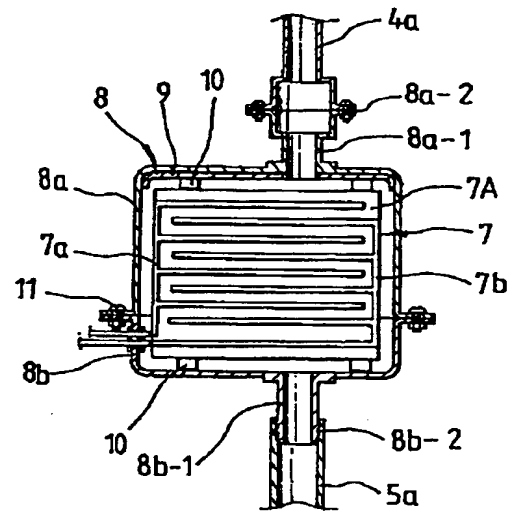
7 オゾン発生部

8 ケース

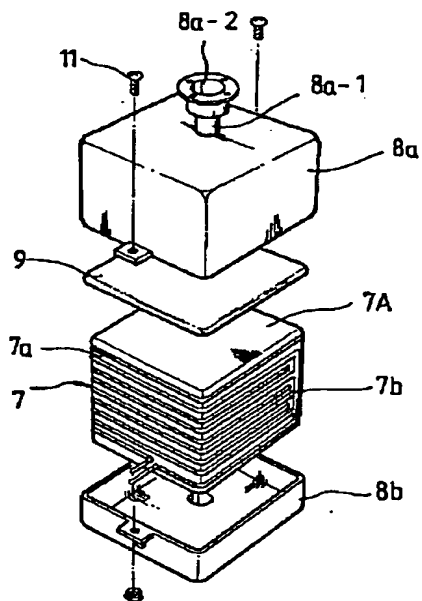
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

